Product Information

VDO E-Gas® compact

FOR INFORMATION ONLY
SUBJECT TO TECHNICAL MODIFICATION

© Siemens VDO Trading GmbH

Contents

Page

1. Scope of Functions 3

1.1 Linear transmission control 3

1.2 RPM functions 4

1.3 Road speed functions 4

1.4 Setting limits 4

1.5 Idling turn up 4

1.6 Diagnostic 4

1.7 Testing materials 4

1.8 System overview 5

1.9 Application matrix 6

© Siemens VDO Trading GmbH Version 4.0 1105

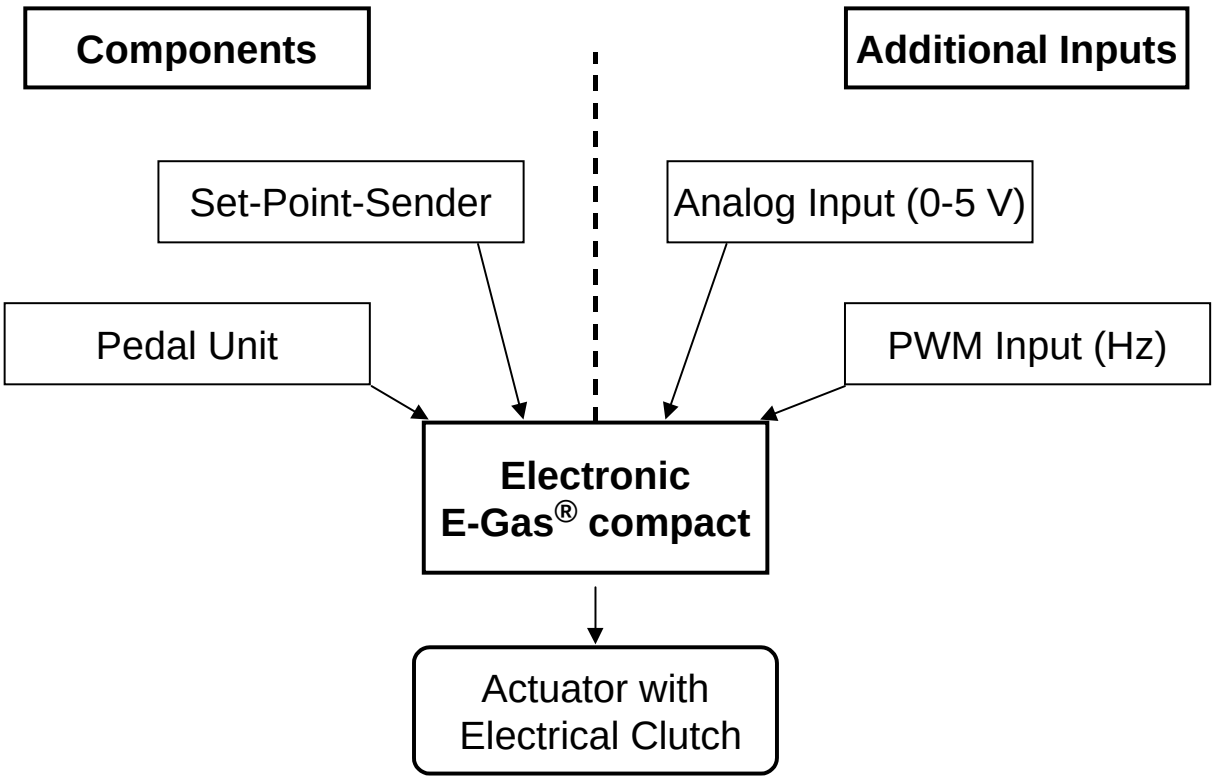
This document and the information given in connection with said document, in so far it is based on Siemens VDO authorship, are an remain the property of Siemens VDO Trading. This document and all information is confidential. The user is not allowed to disclose it to third parties without having the prior written consent of Siemens VDO Trading. All rights, especially with regard to inventions, are reserved by Siemens VDO Trading.

1. Scope of Functions

VDO E-Gas® compact comprises an electronic controller, an electric actuator with electrical clutch and a set-point or pedal-position sender. It is also possible to process external set-point entries (for example 0 - 5 Volt) to control the actuator position.
In addition to this, switches and sensors can also be used to influence the current setting lever position.

1.1 Linear transmission control

VDO E-Gas® compact makes it possible to process different set-point entries. Two components and two additional connections are available for this purpose.



This document and the information given in connection with said document, in so far it is based on Siemens VDO authorship, are an remain the property of Siemens VDO Trading. This document and all information is confidential. The user is not allowed to disclose it to third parties without having the prior written consent of Siemens VDO Trading. All rights, especially with regard to inventions, are reserved by Siemens VDO Trading.

1.2 RPM functions

The System offers the following RPM functions:

- Working RPM regulation – call-up with operating lever
- Fixed RPM regulation – call-up via switch or operating lever
- Programmable RPM limiting
- Limiting of RPM – call-up via switch (pre-programmed)

1.3 Road speed functions

The following road speed functions are available:

- VDO tempostat® function (cruise control)
- Road Speed limiting (pre-programmed)
- Variable road speed limiting – call-up via switch

1.4 Setting limits

This function can be used to limit the engine output. A simple switch signal activates the fixed maximum actuator position pre-programmed in the electronic controller.

1.5 Idling turn up

With this function the user can raise the idling RPM level (hand throttle)

1.6 Diagnostic

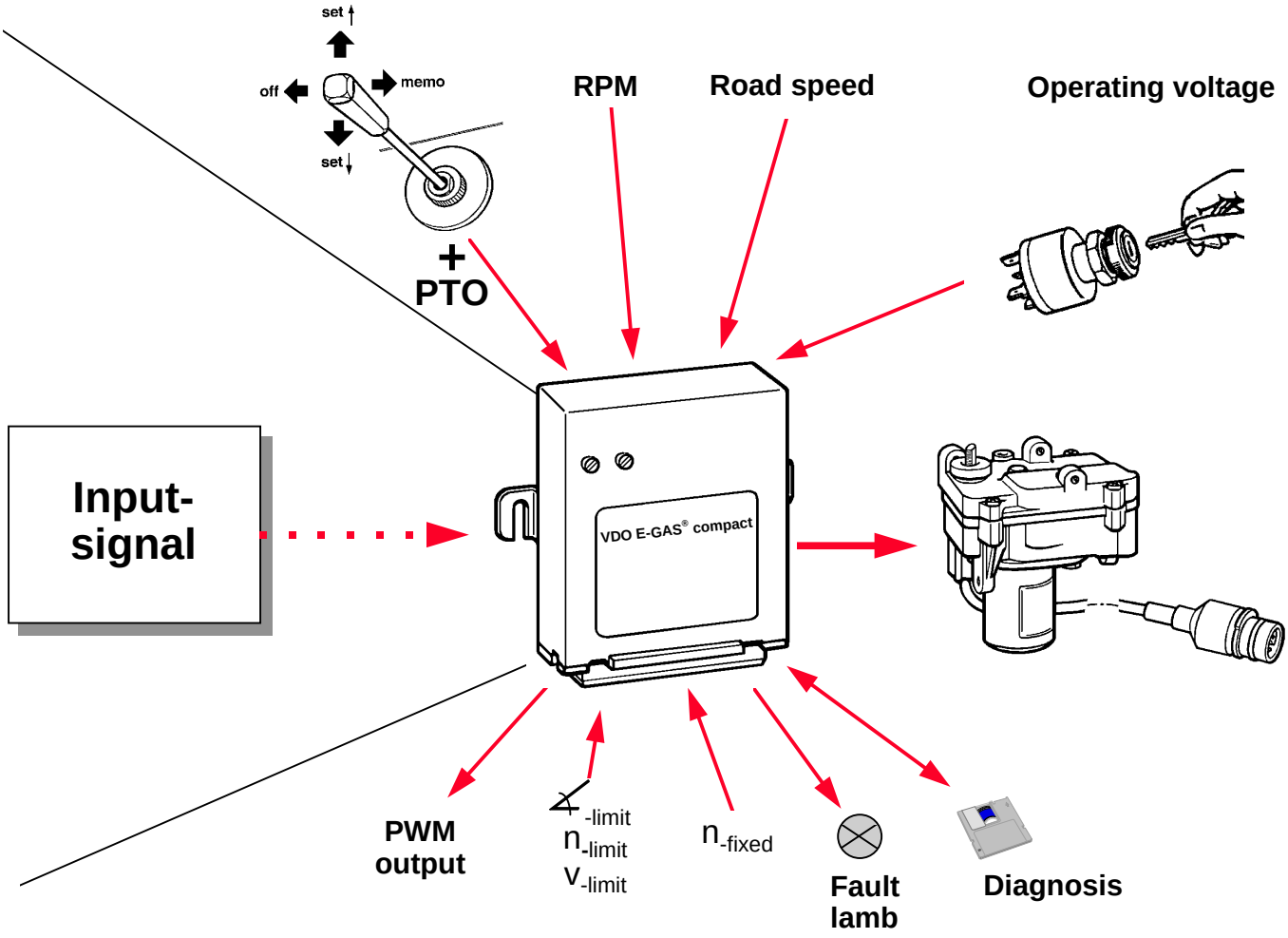
Fault analysis is readily carried out using the integrated fault memory. Output of the stored errors can be obtained either by means of an error lamp (mounted in the vehicle) or the diagnostic interface ⇒ PC.

1.7 Testing materials

VDO E-Gas® compact is tested and programmed using a PC testing program. This also enables the necessary settings of the system parameters during the application proceedings. By means of an interface, any standard PC can be hooked up at the RS232 interface. On-board" diagnostic is possible using an error lamp with activating switch mounted in the vehicle. Normal workshop instruments such as multimeter can also be used to analyse the current electrical in/output level.

This document and the information given in connection with said document, in so far it is based on Siemens VDO authorship, are an remain the property of Siemens VDO Trading. This document and all information is confidential. The user is not allowed to disclose it to third parties without having the prior written consent of Siemens VDO Trading. All rights, especially with regard to inventions, are reserved by Siemens VDO Trading.

1.8 System overview



© Siemens VDO Trading GmbH Version 4.0 1105

This document and the information given in connection with said document, in so far it is based on Siemens VDO authorship, are an remain the property of Siemens VDO Trading. This document and all information is confidential. The user is not allowed to disclose it to third parties without having the prior written consent of Siemens VDO Trading. All rights, especially with regard to inventions, are reserved by Siemens VDO Trading.

1.9 Application matrix

This matrix shows application problems along with the corresponding functions of VDO E-Gas® compact

Function	Lin.transm. control	External set-point entry	RPM limiting	Position limiting	Speed limiting	VDO tempostat® function	PTO	Fixed RPM regulation	Idling turn up
Desired Result									
Overcoming long or complex gas pedal linkage paths	×								
Use in external control systems	×	×							
Engine protection			×	×					
Use of additional equipment							×	×	
Speed limitation					×				
Multiple driver / operator stations	×	×							
Safety requirements for certain operational states			×	×	×				
Idling turn up								×	×
Smooth travelling			×		×	×			
Synchronisation of several engines / drive units	×	×	×				×	×	

© Siemens VDO Trading GmbH Version 4.0 1105

This document and the information given in connection with said document, in so far it is based on Siemens VDO authorship, are an remain the property of Siemens VDO Trading. This document and all information is confidential. The user is not allowed to disclose it to third parties without having the prior written consent of Siemens VDO Trading. All rights, especially with regard to inventions, are reserved by Siemens VDO Trading.

Elektrisches Stellglied

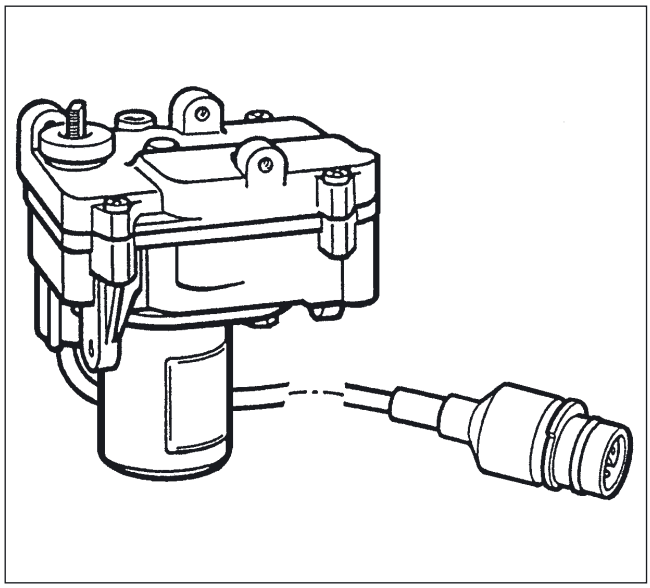
Systemkomponente für VDO E-Gas® compact

Beschreibung:

Das elektrische Stellglied wurde von Siemens VDO zur Betätigung des Einspritzpumpenhebels von Dieselmotoren in Zusammenhang mit elektronischen VDO Reglern konzipiert.
Die elektrische Ansteuerung des permanenterregten Gleichstrommotors erfolgt durch ein pulsweitenmoduliertes Signal.
Aufbau:
Wasserdichtes Alu-Druckgussgehäuse mit PTFE-Membrane zum Druckausgleich.
Dreistufiges Getriebe, das über eine elektromagnetische Kupplung den Kraftfluss zwischen Gleichstrommotor und Abtriebsachse herstellt.
Leitplastikpotentiometer zur Rückmeldung.
Anschlusskabel mit Stecker.

Electric Actuator

System component for VDO E-Gas® compact



Description:

Siemens VDO has designed the electric actuator for actuating the injection-pump lever of diesel engines to be used with VDO electronic control systems.
A pulse width modulated (PWM) signal controls the electric motor (permanently activated direct-current motor)
Design:
Waterproof aluminium diecast housing with a PTFE membrane for pressure-compensation.
Via an electromagnetic clutch, the three-speed gearbox connects the direct-current motor with the output axle.
Conductive-plastic feedback potentiometer.
Connecting cable with plug.

Technische Daten:

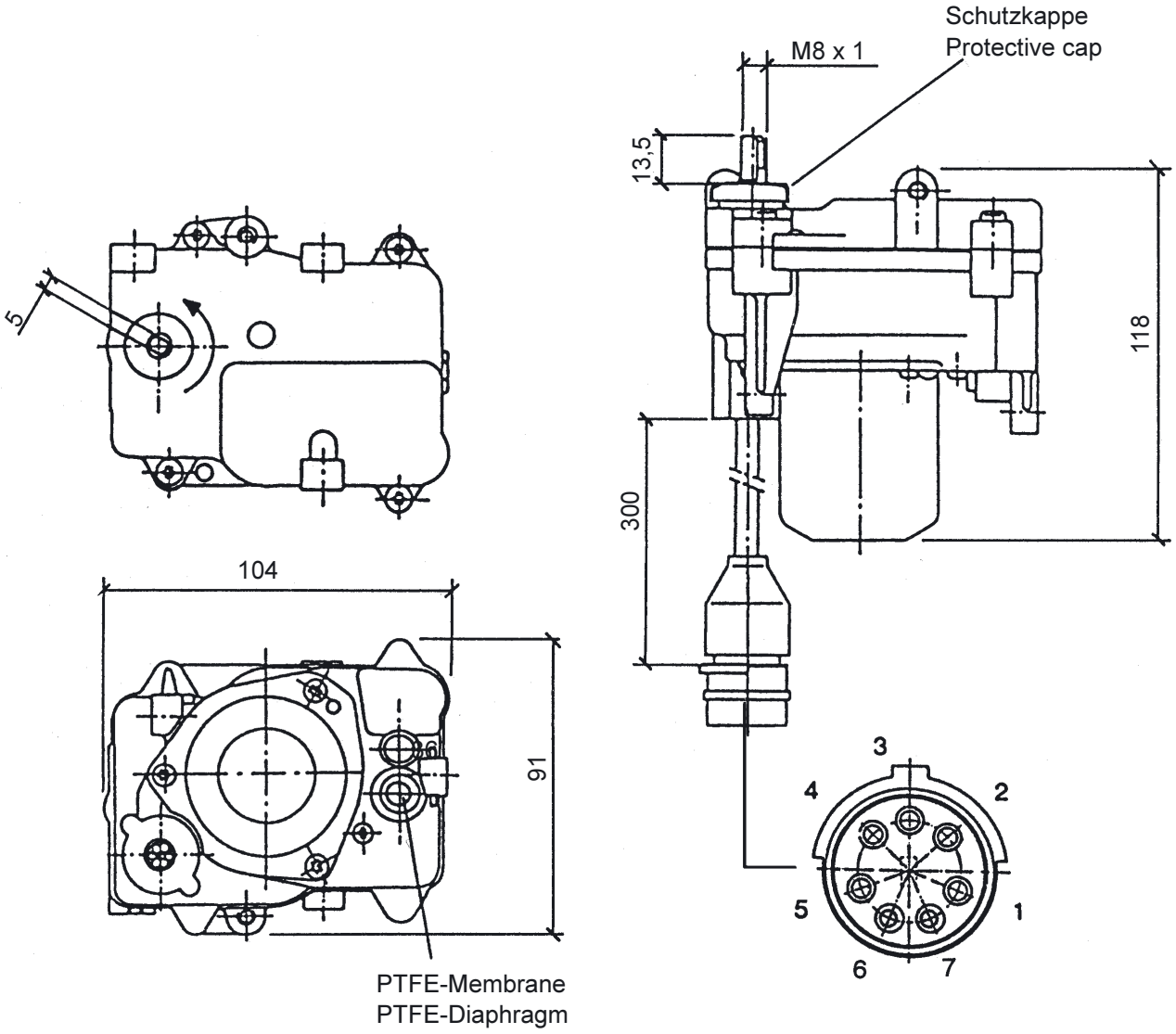
Nennspannung:	24V
Nenndrehmoment:	250Ncm
Aufregelzeit:	≤ 1 Sek.
Aufregelzeit (typisch):	750ms
Isolationswiderstand:	≥ 500KΩ
Durchschlagfestigkeit:	500V
Betriebstemperatur:	– 25°C bis + 90°C
Schutzart:	IP56 DIN 40050 Teil 9
Max. Anzugsdrehmoment für die Antriebsachse:	10Nm
Max. Anzugsdrehmoment für die Befestigungsschrauben:	12Nm (bei 9mm Einschraubtiefe)
Mechanischer Winkel:	103° ± 5°
Anschlussstecker:	ITT Canon Sure Seal, 7polig

Technical Data:

Rated voltage:	24V
Rated torque:	250Ncm
Up-regulation time:	≤ 1 sec.
Up-regulation time (typical):	750ms
Insulating resistance:	≥ 500KΩ
Dielectric strength:	500V
Operating temperature:	– 25°C to + 90°C
Protection:	IP56 DIN 40050 part 9
Maximum tightening torque for the output shaft:	10Nm
Maximum tightening torque for fastening screws:	12Nm (relating to a screw depth of 9mm)
Mechanical angle:	103° ± 5°
Connecting plug:	ITT Canon Sure Seal, 7-pole

Elektrisches Stellglied — Electric Actuator

Abmaße (mm): **Dimensions (mm):**



Anschlussbelegung:	Terminal Connection:
1 Motor (–)	1 Actuator (–)
2 Potentiometer (IP–)	2 Potentiometer (IP–)
3 Potentiometer (IPS)	3 Potentiometer (IPS)
4 Potentiometer (IP+)	4 Potentiometer (IP+)
5 Kupplung	5 Clutch
6 Kupplung	6 Clutch
7 Motor (+)	7 Actuator (+)

Bestell-Nr. / Order No. 408-422-006-001P

(Weitere Dokumentation siehe “Technische Kunden-Unterlage” 408-422-006-001P. /
Further documentation see ‘Technical Customer Documentation’ 408-422-006-001P.)

Zubehör:	**Accessories:**	**Best.-Nr. / Order No.:**
Dämpfungselemente (Teilesatz)	Damping components (parts kit)	240-110-001-001P
Stellgliedhaltersatz (motorfeste Montage)	Actuator bracket kit (engine mounting)	X39-397-112-014

Elektrisches Stellglied

Systemkomponente für
VDO E-Gas® II, VDO E-Gas® compact

Beschreibung:

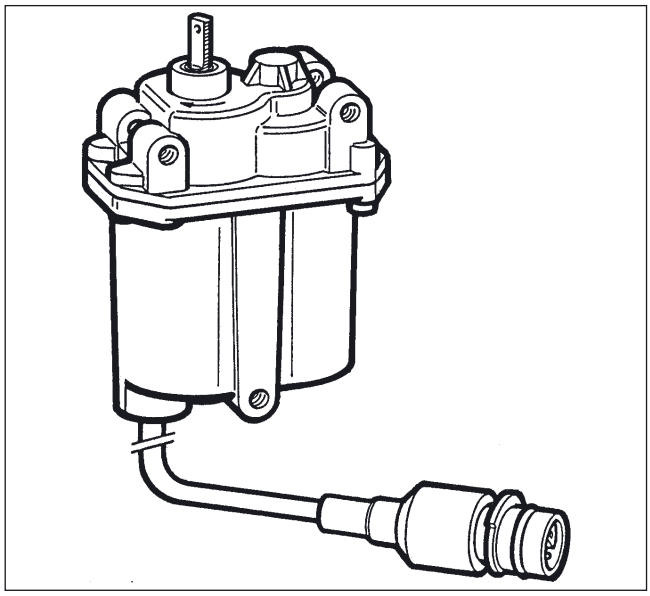
Das elektrische Stellglied wurde von Siemens VDO zur Betätigung des Einspritzpumpenhebels von Dieselmotoren in Zusammenhang mit elektronischen VDO Reglern konzipiert.
Die elektrische Ansteuerung des permanenterregten Gleichstrommotors erfolgt durch ein pulsweitenmoduliertes Signal.
Aufbau:
Wasserdichtes Alu-Druckgussgehäuse mit PTFE-Membrane zum Druckausgleich.
Dreistufiges Getriebe, das in permanentem Eingriff zur Abtriebsachse steht. Leitplastikpotentiometer zur Rückmeldung.
Sicherheitskontakt, der bei einer definierten Stellung der Abtriebsachse öffnet.
Anschlusskabel mit Stecker.

Technische Daten:

Nennspannung:	24V
Nenndrehmoment:	180Ncm (in Verbindung mit elektron. Regler)
Stellzeit:	< 250ms bei Nennspannung 100 bis 180Ncm Stellmoment
Sicherheitskontakt-Schaltpunkt:	21° bis 12,5° (schließen in LL-Richtung)
Betriebstemperatur:	– 40°C bis + 120°C (+ 140°C max. 1x1 Std.)
Schutzart:	IP56 DIN 40050
Mechanischer Winkel:	120°
Max. Anzugsdrehmoment für die Antriebsachse:	10Nm
Max. Anzugsdrehmoment für die Befestigungs-schrauben:	8 + 4Nm (bei 9mm Einschraubtiefe)
Anschlussstecker:	ITT Canon Sure Seal, 7polig

Electric Actuator

System component for
VDO E-Gas® II VDO E-Gas® compact



Description:

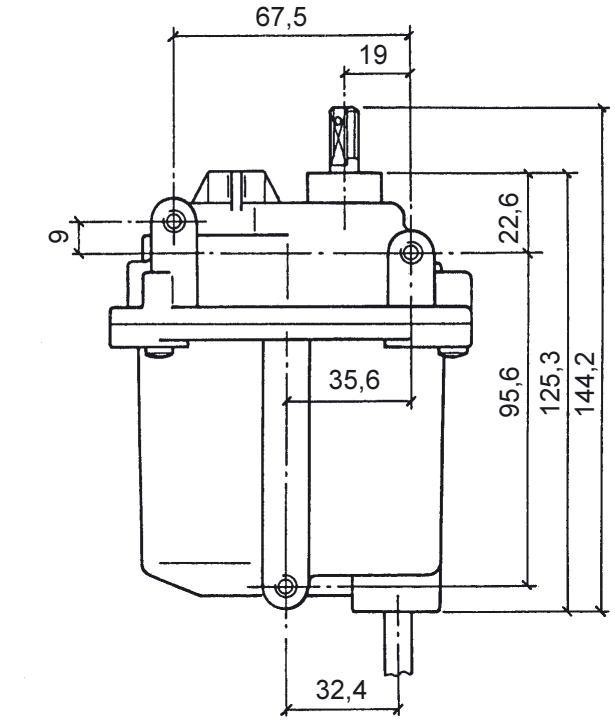
Siemens VDO has designed the electric actuator for actuating the injection-pump lever of diesel engines to be used with VDO electronic control systems.
A pulse width modulated (PWM) signal controls the electric motor (permanently activated direct-current motor).
Design:
Waterproof aluminium diecast housing with a PTFE membrane for pressure compensation.
Three-speed gearbox in permanent connection with the output axle.
Conductive-plastic feedback potentiometer.
Safety contact opening at a defined position of the output axle.
Connecting cable with plug.

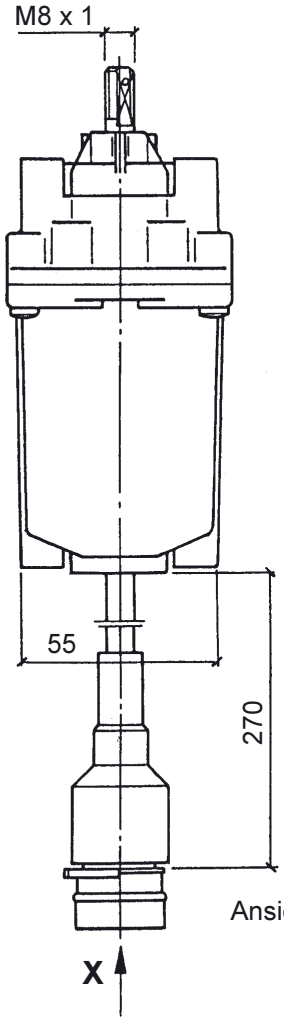
Technical Data:

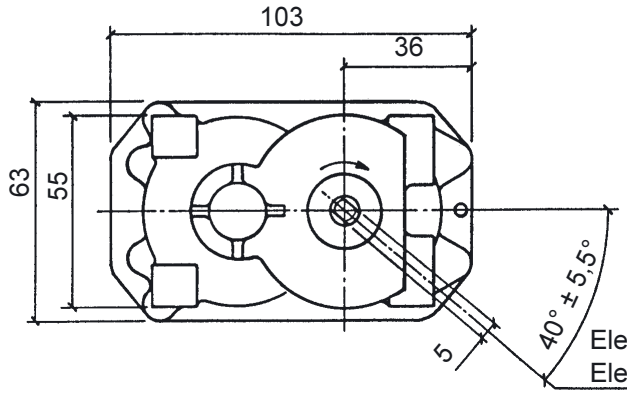
Rated voltage:	24V
Rated torque:	180Ncm (in union with electronic controller)
Actuating time:	< 250ms at rated voltage and 100 to 180Ncm actuating torque
Safety contact-switching point:	21° to 12,5° (closed in idle speed direction)
Operating temperature:	– 40°C to + 120°C (+ 140°C max. 1x1 h)
Protection:	IP56 DIN 40050
Mechanical angle:	120°
Maximum tightening torque for the output shaft:	10Nm
Maximum tightening torque for fastening screws:	8 + 4Nm (relating to a screw depth of 9 mm)
Connecting plug:	ITT Canon Sure Seal, 7-pole

Elektrisches Stellglied — Electric Actuator

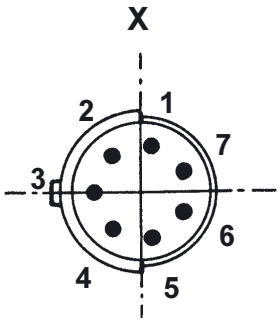
Abmaße (mm): **Dimensions (mm):**







Ansicht / View



Anschlussbelegung:	Teminal Connection:
1 Motor (–)	1 Actuator (–)
2 Motor (+)	2 Actuator (+)
3 Sicherheitskontakt	3 Safety contact
4 Sicherheitskontakt	4 Safety contact
5 Potentiometer (IP–)	5 Potentiometer (IP–)
6 Potentiometer (IPS)	6 Potentiometer (IPS)
7 Potentiometer (IP+)	7 Potentiometer (IP+)

Bestell-Nr. / Order No. 408-411-005-013P

(Weitere Dokumentation siehe “Technische Kunden-Unterlage” 408-411-005-013P. /
Further documentation see ‘Technical Customer Documentation’ 408-411-005-013P.)

Zubehör:	**Accessories:**	**Best.-Nr. / Order No.:**
Dämpfungselemente (Teilesatz)	Damping components (parts kit)	240-110-001-001P
Hebel (abgewinkelt)	Lever (angled)	993-620-079-1143
Hebel (gerade)	Lever (straight)	993-620-082-1143

Elektrisches Stellglied

Systemkomponente für

VDO E-Gas® compact, VDO AGB Komfort

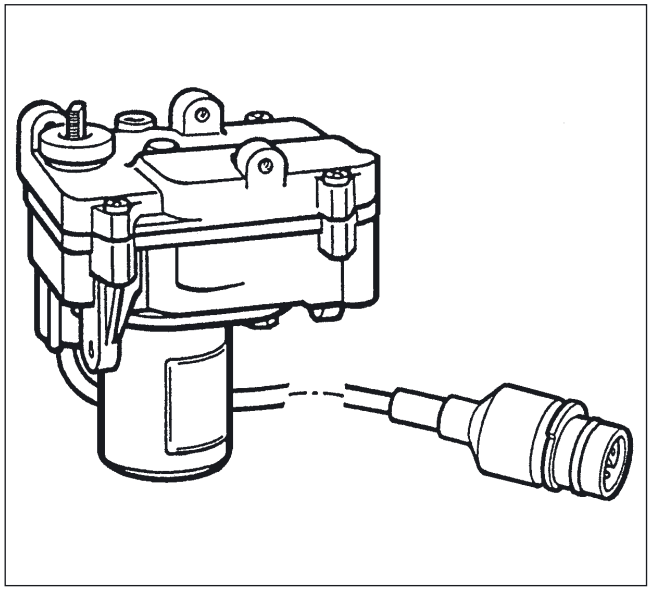
Beschreibung:

Das elektrische Stellglied wurde von Siemens VDO zur Betätigung des Einspritzpumpenhebels von Dieselmotoren in Zusammenhang mit elektronischen VDO Reglern konzipiert.
Die elektrische Ansteuerung des permanenterregten Gleichstrommotors erfolgt durch ein pulsweitenmoduliertes Signal.
Aufbau:
Wasserdichtes Alu-Druckgussgehäuse mit PTFE-Membrane zum Druckausgleich. Dreistufiges Getriebe, das über eine elektromagnetische Kupplung den Kraftfluss zwischen Gleichstrommotor und Abtriebsachse herstellt. Leitplastikpotentiometer zur Rückmeldung.
Anschlusskabel mit Stecker.

Electric Actuator

System component for

VDO E-Gas® compact, VDO RSL Comfort



Description:

Siemens VDO has designed the electric actuator for actuating the injection-pump lever of diesel engines to be used with VDO electronic control systems.
A pulse width modulated (PWM) signal controls the electric motor (permanently activated direct-current motor)
Design:
Waterproof aluminium diecast housing with a PTFE membrane for pressure-compensation.
Via an electromagnetic clutch, the three-speed gearbox connects the direct-current motor with the output axle.
Conductive-plastic feedback potentiometer.
Connecting cable with plug.

Technische Daten:

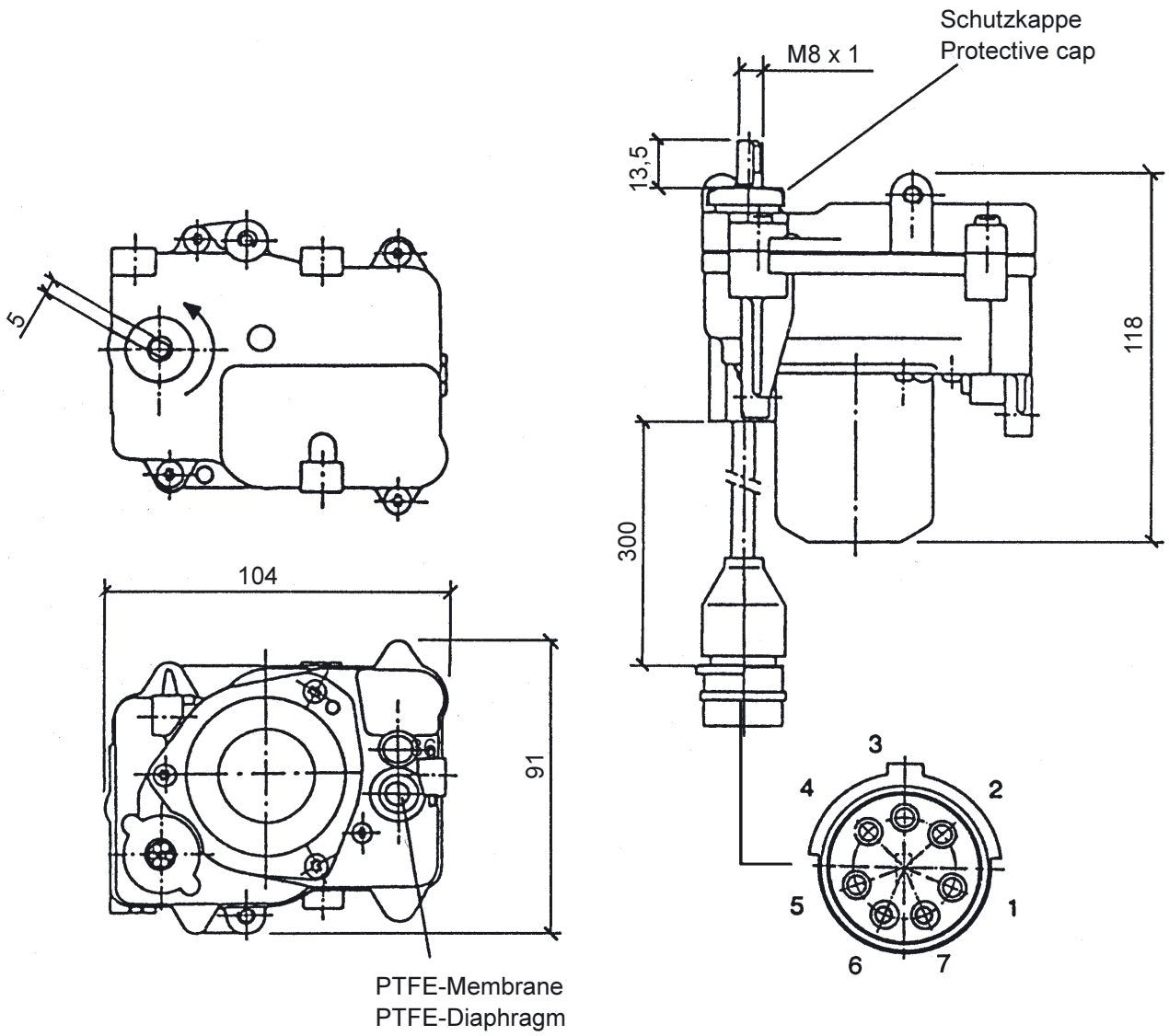
Nennspannung:	12V
Nenndrehmoment:	400Ncm edul (AGB) 300Ncm mul (tempostat®)
Aufregelzeit:	≤ 2 Sek.
Isolationswiderstand:	≥ 500KΩ
Durchschlagfestigkeit:	500V
Betriebstemperatur:	– 25°C bis + 90°C
Schutzart:	IP56 DIN 40050 Teil 9
Max. Anzugsdrehmoment für die Antriebsachse:	10Nm
Max. Anzugsdrehmoment für die Befestigungsschrauben:	12Nm (bei 9mm Einschraubtiefe)
Mechanischer Winkel:	103° ± 5°
Anschlussstecker:	ITT Canon Sure Seal, 7polig

Technical Data:

Rated voltage:	12V
Rated torque:	400Ncm ccw (RSL) 300Ncm cw (tempostat®)
Up-regulaton time:	≤ 2 Sek.
Insulating resistance:	≥ 500KΩ
Dielectric strength:	500V
Operating temperature:	– 25°C to + 90°C
Protection:	IP56 DIN 40050 part 9
Maximum tightening toque for the output shaft:	10Nm
Maximum tightening toque for fastening screws:	12Nm (relating to a screw depth of 9mm)
Mechanical angle:	103° ± 5°
Connecting plug:	ITT Canon Sure Seal, 7-pole

Elektrisches Stellglied — Electric Actuator

Abmaße (mm): **Dimensions (mm):**



Anschlussbelegung:	Teminal Connection:
1 Motor (–)	1 Actuator (–)
2 Potentiometer (IP–)	2 Potentiometer (IP–)
3 Potentiometer (IPS)	3 Potentiometer (IPS)
4 Potentiometer (IP+)	4 Potentiometer (IP+)
5 Kupplung	5 Clutch
6 Kupplung	6 Clutch
7 Motor (+)	7 Actuator (+)

Bestell-Nr. / Order No. 408-221-005-001P

Zubehör:	**Accessories:**	**Best.-Nr. / Order No.:**
Dämpfungselemente (Teilesatz)	Damping components (parts kit)	240-110-001-001P
Stellgliedhaltersatz (motorfeste Montage)	Actuator bracket kit (engine mounting)	X39-397-112-014

Elektronischer Regler

Systemkomponente für VDO E-Gas® compact

Beschreibung:

Der elektronische Regler wurde für den Einsatz in Spezialfahrzeugen (Off-Highway) konzipiert.
Er verstellt über ein Stellglied den Motorleistungshebel eines Verbrennungsmotors in Abhängigkeit unterschiedlicher Sollwertvorgaben. Ein integrierter 16-Bit-Prozessor verarbeitet sämtliche Eingangs,- und Ausgangssignale. Das Konzept erlaubt es, den Regler für die unterschiedlichsten Einsatzbedingungen zu programmieren wie z.B.

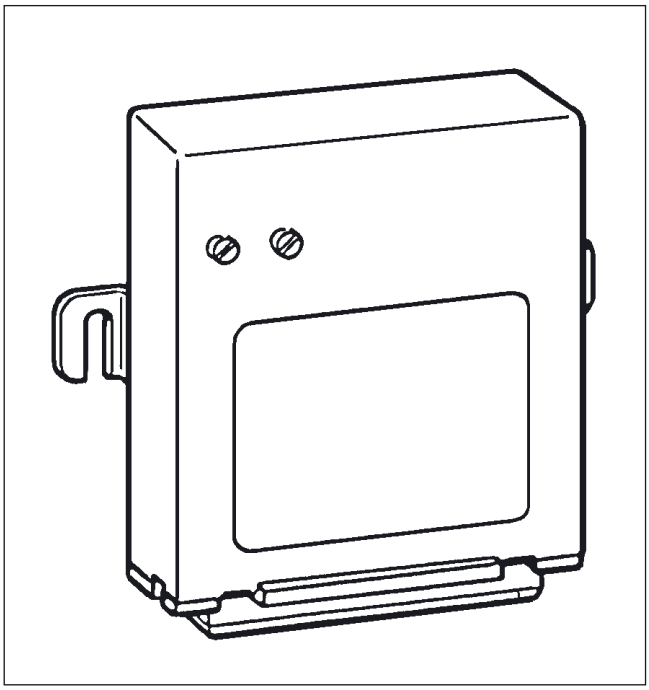
- Fahrpedalübertragung
- Drehzahlregelung und -begrenzung
- Geschwindigkeitsregelung und -begrenzung
- Stellungsbegrenzugen
- Vernetzung mit anderen Steuerungen

Über eine Diagnoseschnittstelle werden sämtliche Parametrierungen mit einer speziellen Software (PC) vorgenommen und der Fehlerspeicher bei Bedarf ausgelesen.
Der Regler entspricht folgenden Normen:

- EG RL 95/54 EMV in Kfz
- EG RL 92/24 Geschwindigkeitsbegrenzer
- DIN 40839 Störgrößen auf Versorgungsleitungen.

Electronic Controller

System component for VDO E-Gas® compact



(Im Unterschied zum elektronischen Regler 412-413-011-001P kann das System nun grundsätzlich in allen Anwendungen erdgebundener Fahrzeuge und Maschinen eingesetzt werden).

Description:

The electronic regulator has been designed for application in special vehicles (off-higway).
Via an electric actuator, it adjusts the engine output lever of a combustion engine depending on the corresponding rated values. An integrated 16-bit processor controls all input and output signals. This allows programming of the regulator for a variety of different applications such as:

- Pedal transmission
- RPM regulation + limiting
- Speed regulation + limiting
- Position limiting
- Connection with other controllers

A specific software (PC) linked to an interface allows parameterization and reading-out of the fault memory.
The electronic regulator complies with the following directives and standards:

- EU Directive 95/54 EMC in vehicles
- EU Directive 92/24 Road-Speed Limiter
- DIN 40839 Radiated disturbances on supply lines

(In contrast to the electronic controller 412-413-011-001P, this system can in principle be used for general application in earthbound vehicles and machines).

Technische Daten:

Nennspannung:	12V oder 24V
Betriebsspannung:	9,5V bis 32V
Betriebstemperatur:	– 40°C bis + 70°C
Schutzart:	IP53 DIN 40050
Einbauort:	Innenraum
Einbaulage:	elektrischer Anschluss nach unten (mindestens 5°)
Steckanschluss:	25polig AMP

Technical Data:

Rated voltage:	12V or 24V
Operating voltage:	9.5V to 32V
Operating temperature:	– 40°C to + 70°C
Protection:	IP53 DIN 40050
Installation place:	interior
Installation position:	electrical connector facing downward (at least 5°)
Push-on connector:	25-pole AMP

Elektronischer Regler — Electronic Controller

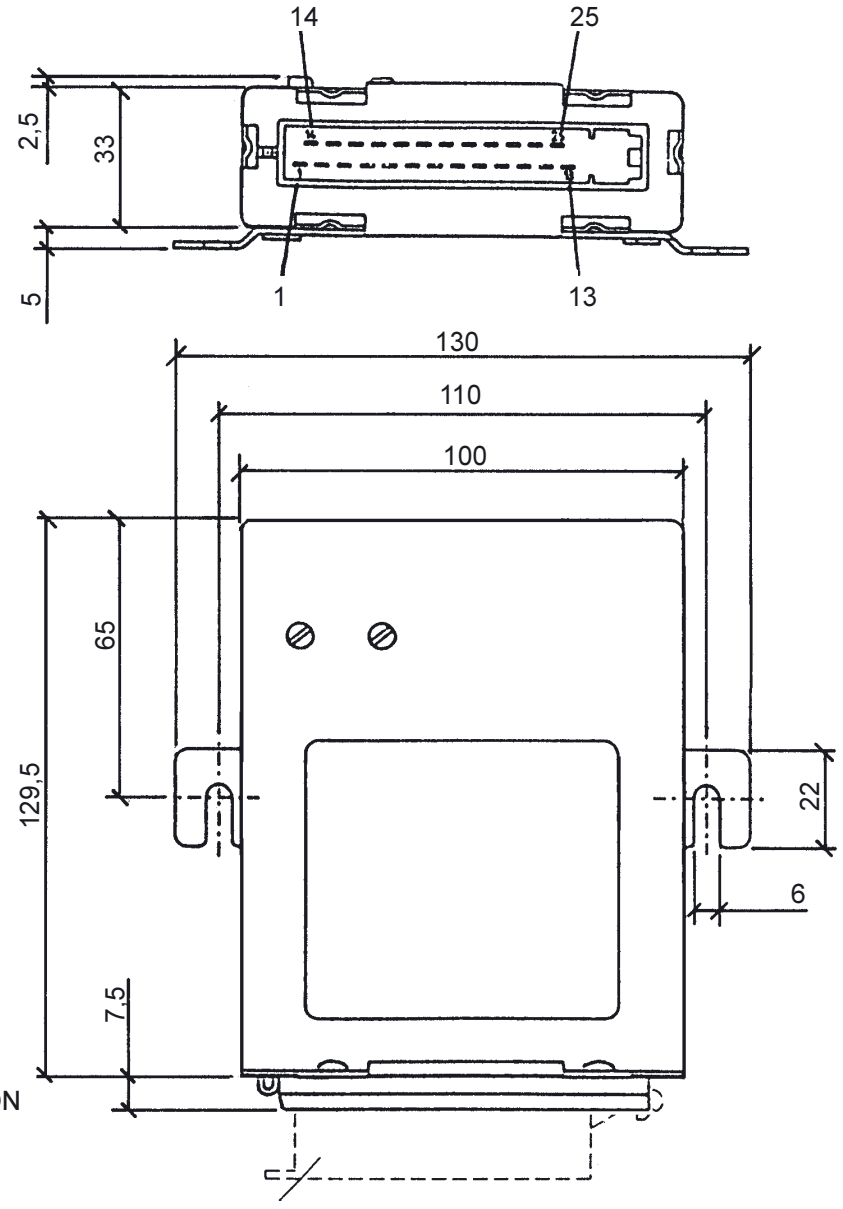
Abmaße (mm): **Dimensions (mm):**

Anschlussbelegung:

1 Klemme 15 (U_{Batt})
2 Motor –
3 Kupplungsschalter
4 Festdrehzahlregelung EIN
5 Pedaleinheit PWM 1
6 progr. Begrenzung
7 tempostat® memo
8 Bremssignal
9 Drehzahl
10 Stellerrückmeldung
11 Potianschluss +
12 Potianschluss –
13 Fehlerleuchte u. Taster
14 Klemme 31 (Masse)
15 Motor +
16 tempostat® off
17 Pedaleinheit PWM 2
18 Trennkupplung
19 tempostat® S - B
20 tempostat® S + B
21 Geschwindigkeitssignal
22 frei
23 Diagnose K-Leitung
24 Poti-Schleifer
25 Analogeingang

Terminal Assignment:

1 Terminal 15, Ignition-battery +
2 Actuator negative
3 Clutch switch
4 Preset engine speed regulation ON
5 Accelerator unit PWM 1
6 Programmable limit
7 tempostat® memo
8 Brake signal
9 Engine speed
10 Actuating return information
11 Potent. pos. contact
12 Potent. neg. contact
13 Fault light and touch switch
14 Terminal 31 (ground)
15 Actuator positive



Zubehör: Gegenstecker
Accessoriers: Receptacle shell

16 tempostat® off
17 Accelerator unit PWM 2
18 Separating clutch
19 tempostat® S - B
20 tempostat® S + B
21 Speed signal
22 —
23 Diagnostic K-line
24 Potent. sliding contact
25 Analog input

Bestell-Nr. / Order No.: 412-413-011-002P

(Auslauf, lieferbar solange Lagerbestand / Phase-out, available as long as stock)

Zubehör:	**Accessories:**	**Best.-Nr. / Order No.:**
Gegenstecker:	Receptacle shell:	
Steckerleiste, schwarz	Terminal block cover, black	X11-397-109-003
Steckerhülse	Female connector	X11-397-109-004

Elektronischer Regler

Systemkomponente für VDO E-Gas® compact

Beschreibung:

Der elektronische Regler wurde für den Einsatz in Spezialfahrzeugen (Off-Highway) konzipiert.
Er verstellt über ein Stellglied den Motorleistungshebel eines Verbrennungsmotors in Abhängigkeit unterschiedlicher Sollwertvorgaben. Ein integrierter 16-Bit-Prozessor verarbeitet sämtliche Eingangs,- und Ausgangssignale. Das Konzept erlaubt es, den Regler für die unterschiedlichsten Einsatzbedingungen zu programmieren wie z.B.

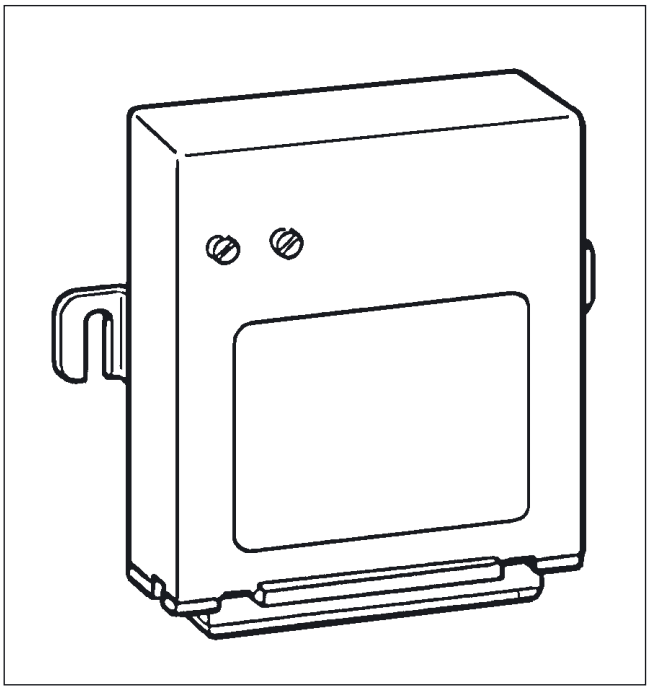
- Fahrpedalübertragung
- Drehzahlregelung und -begrenzung
- Geschwindigkeitsregelung und -begrenzung
- Stellungsbegrenzugen
- Vernetzung mit anderen Steuerungen

Über eine Diagnoseschnittstelle werden sämtliche Parametrierungen mit einer speziellen Software (PC) vorgenommen und der Fehlerspeicher bei Bedarf ausgelesen.
Der Regler entspricht folgenden Normen:

- EG RL 95/54 EMV in Kfz
- EG RL 92/24 Geschwindigkeitsbegrenzer
- DIN 40839 Störgrößen auf Versorgungsleitungen.

Electronic Controller

System component for VDO E-Gas® compact



(Im Unterschied zum elektronischen Regler 412-413-011-001P kann das System nun grundsätzlich in allen Anwendungen erdgebundener Fahrzeuge und Maschinen eingesetzt werden).

Description:

The electronic regulator has been designed for application in special vehicles (off-higway).
Via an electric actuator, it adjusts the engine output lever of a combustion engine depending on the corresponding rated values. An integrated 16-bit processor controls all input and output signals. This allows programming of the regulator for a variety of different applications such as:

- Pedal transmission
- RPM regulation + limiting
- Speed regulation + limiting
- Position limiting
- Connection with other controllers

A specific software (PC) linked to an interface allows parameterization and reading-out of the fault memory.
The electronic regulator complies with the following directives and standards:

- EU Directive 95/54 EMC in vehicles
- EU Directive 92/24 Road-Speed Limiter
- DIN 40839 Radiated disturbances on supply lines

(In contrast to the electronic controller 412-413-011-001P, this system can in principle be used for general application in earthbound vehicles and machines).

Technische Daten:

Nennspannung:	12V oder 24V
Betriebsspannung:	9,5V bis 32V
Betriebstemperatur:	– 40°C bis + 70°C
Schutzart:	IP53 DIN 40050
Einbauort:	Innenraum
Einbaulage:	elektrischer Anschluss nach unten (mindestens 5°)
Steckanschluss:	25polig AMP

Technical Data:

Rated voltage:	12V or 24V
Operating voltage:	9.5V to 32V
Operating temperature:	– 40°C to + 70°C
Protection:	IP53 DIN 40050
Installation place:	interior
Installation position:	electrical connector facing downward (at least 5°)
Push-on connector:	25-pole AMP

Elektronischer Regler — Electronic Controller

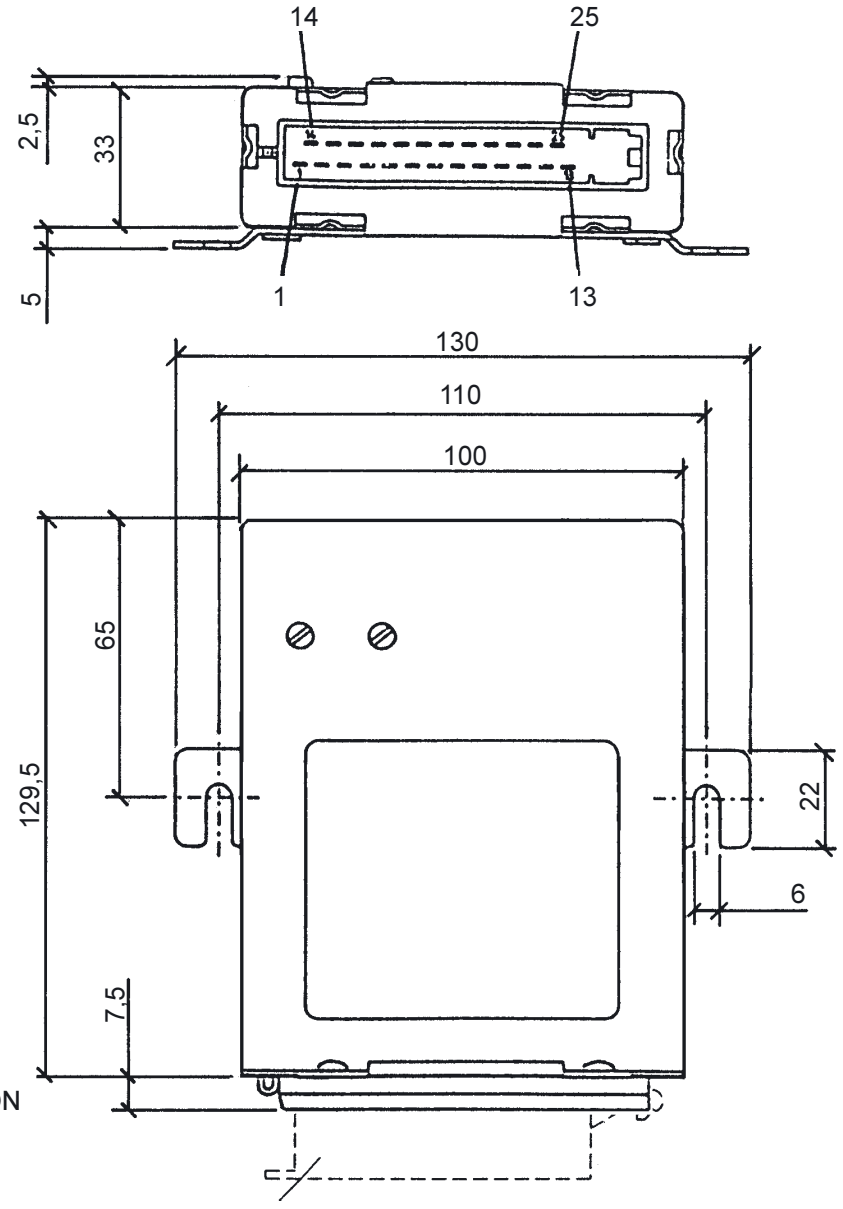
Abmaße (mm): **Dimensions (mm):**

Anschlussbelegung:

1 Klemme 15 (U_{Batt})
2 Motor –
3 Kupplungsschalter
4 Festdrehzahlregelung EIN
5 Pedaleinheit PWM 1
6 progr. Begrenzung
7 tempostat® memo
8 Bremssignal
9 Drehzahl
10 Stellerrückmeldung
11 Potianschluss +
12 Potianschluss –
13 Fehlerleuchte u. Taster
14 Klemme 31 (Masse)
15 Motor +
16 tempostat® off
17 Pedaleinheit PWM 2
18 Trennkupplung
19 tempostat® S - B
20 tempostat® S + B
21 Geschwindigkeitssignal
22 frei
23 Diagnose K-Leitung
24 Poti-Schleifer
25 Analogeingang

Terminal Assignment:

1 Terminal 15, Ignition-battery +
2 Actuator negative
3 Clutch switch
4 Preset engine speed regulation ON
5 Accelerator unit PWM 1
6 Programmable limit
7 tempostat® memo
8 Brake signal
9 Engine speed
10 Actuating return information
11 Potent. pos. contact
12 Potent. neg. contact
13 Fault light and touch switch
14 Terminal 31 (ground)
15 Actuator positive



Zubehör: Gegenstecker
Accessoriers: Receptacle shell

16 tempostat® off
17 Accelerator unit PWM 2
18 Separating clutch
19 tempostat® S - B
20 tempostat® S + B
21 Speed signal
22 —
23 Diagnostic K-line
24 Potent. sliding contact
25 Analog input

Bestell-Nr. / Order No.: 412-413-011-002P

(Auslauf, lieferbar solange Lagerbestand / Phase-out, available as long as stock)

Zubehör:	**Accessories:**	**Best.-Nr. / Order No.:**
Gegenstecker:	Receptacle shell:	
Steckerleiste, schwarz	Terminal block cover, black	X11-397-109-003
Steckerhülse	Female connector	X11-397-109-004

Pedaleinheit

Systemkomponente für VDO E-Gas® compact

Beschreibung:

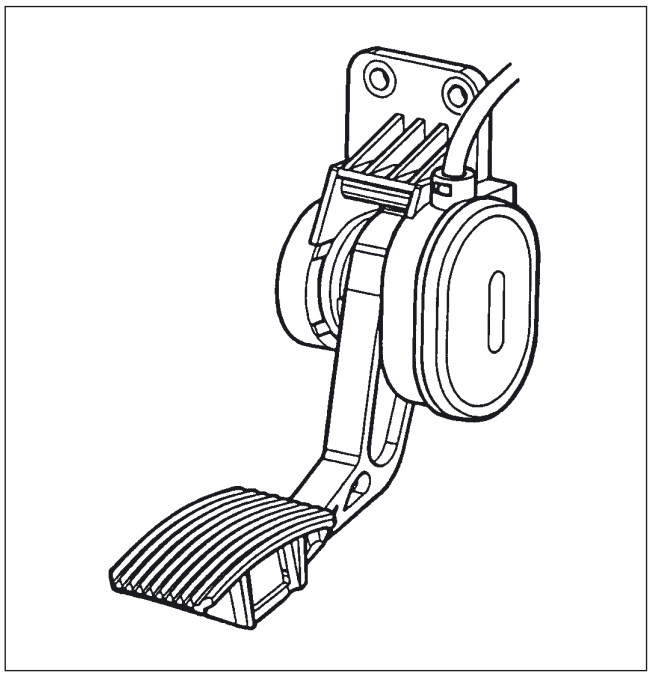
Die Pedaleinheit besteht aus einer im Fahrgastraum zu befestigenden Grundplatte mit einem fertig montierten Gaspedal.
Für die Nachbildung der Gaspedalkräfte ist eine Rückstellfeder, sowie eine Friktionseinheit für eine wegabhängige Krafthysterese vorhanden.
Die Rückmeldung von zwei Potentionmetern wird von zwei internen Elektronikschaltungen in zwei PWM-Signale umgewandelt. Die ausgegebenen PWM-Signale entsprechen der aktuellen Gaspedalstellung.
Ein PWM-Signal liefert in Leerlaufstellung ein hohes Tastverhältnis, das bei Betätigung in Richtung Volllast geringer wird. Das zweite PWM-Signal liefert in Leerlaufstellung ein kleines Tastverhältnis, das bei Betätigung in Richtung Volllast ansteigt.
Der Gesamt-Signalfluss ist redundant.

Technische Daten:

Spannungsversorgung durch elektronischen Regler		
	412-413-011-001P	
Betriebstemperatur:	– 40°C bis + 80°C	
Schutzart:	IP54 DIN 40050 Blatt 9	
Einbauort:	Innenraum	
Stellwinkel:	20°	
Pedalkraft:		
	Aufregelung	Abregelung
Leerlauf	30 ± 5 N	16,5 ± 5 N
Endausschlag	44 ± 5 N	30 ± 5 N
Alle Ein- und Ausgänge sind kurzschlussfest, die Spannungsversorgung verpolsicher		

Accelerator Unit

System component for VDO E-Gas® compact



Description:

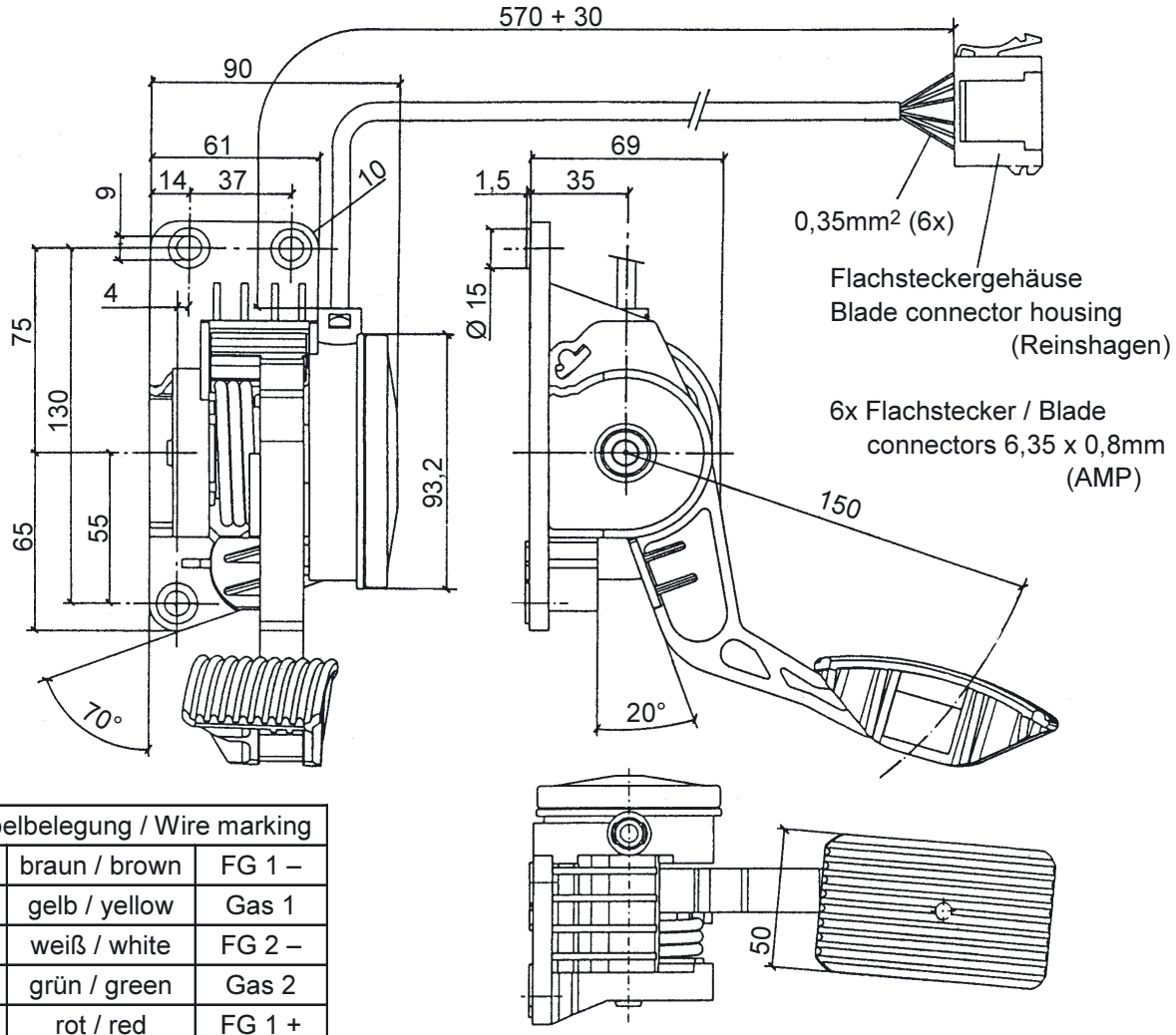
The pedal unit consists of a base plate and a pedal assembly to be mounted inside the passenger compartment.
A return spring plus a friction unit for distance-related force hysteresis serves the purpose of duplication the forces applied to the pedal.
Two internal circuits transform the linear feedback of two potentiometers into two pulse-width-modulated signals (PWM). The reported PWM-signals are invers against each other.
The complete signal transmission is redundant.

Technical Data:

Voltage supply by electronic controller		
	412-413-011-001P	
Operating temperature:	– 40°C to + 80°C	
Protection:	IP54 DIN 40050 page 9	
Installation place:	interior	
Angle of actuation:	20°	
Pedal force:		
	Up-regulation	Dow n-regulation
Idling	30 ± 5 N	16.5 ± 5 N
Final position	44 ± 5 N	30 ± 5 N
All inputs and outputs are short-circuit-proof, the voltage supply is reverse-polarity protected		

Pedaleinheit Accelerator Unit

Abmaße (mm): **Dimensions (mm):**



Kabelbelegung / Wire marking		
1	braun / brown	FG 1 –
2	gelb / yellow	Gas 1
3	weiß / white	FG 2 –
4	grün / green	Gas 2
5	rot / red	FG 1 +
6	lila / lilac	FG 2 +

Bestell-Nr. / Order No. 445-803-005-001P

(Weitere Dokumentation siehe “Technische Kunden-Unterlage” 445-803-005-001P.
Further documentation see ‘Technical Customer Documentation’ 445-803-005-001P.)

Sollwertgeber

Systemkomponente für
VDO E-Gas® II
VDO E-Gas® compact

Beschreibung:

Der Sollwertgeber wandelt mit einem Potentiometer die Fahrpedalstellung in ein elektrisches Signal um. Der Potentiometerschleifer ist über Potentiometer- und Antriebswelle formschlüssig mit dem Antriebshebel verbunden. Das Potentiometergehäuse ist kraftschlüssig mit dem Aluminiumgehäuse verbunden. Das Sollwertsignal ist ständig verfügbar.

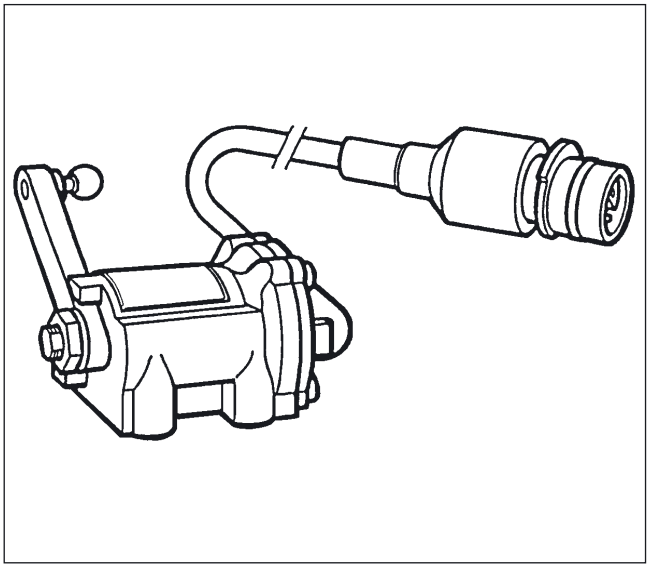
Innerhalb eines definierten Bereichs wird ein Sicherheitskontakt (SK) und ein Kick Down- Kontakt (KD) betätigt. Der Sicherheitskontakt (SK) steht in einer festen Beziehung zu einem Potentiometerwert. Der Betätigungsnocken ist formschlüssig mit der Antriebswelle verbunden. Bei Betätigung des Antriebshebel von Volllast nach Leerlauf wird der Sicherheitskontakt zwangsgeöffnet. Die Kontaktfeder ist dauerfest.

Technische Daten:

Spannungsversorgung durch einen elektronischen Regler	
Betriebstemperatur:	– 40°C bis + 80°C
Anfangsdrehmoment:	160Ncm $^{+20Ncm}_{-30Ncm}$
Enddrehmoment:	280Ncm ± 40Ncm
Kick Down-Drehmoment:	550Ncm ± 70Ncm
Hysterese:	bei Leerlauf 50Ncm ± 20 Ncm bei Volllast 50Ncm ± 20 Ncm
Schutzart:	IP66 DIN 40050
Max. Anzugsmoment für Befestigungsschrauben: 8Nm + 4Nm (bei 9mm Einschraubtiefe)	
Anschlussstecker:	ITT Canon Sure Seal, 7polig

Set-Point Sensor

System component for
VDO E-Gas® II
VDO E-Gas® compact



Description:

The set-point sender converts the accelerator-pedal position into an electrical signal using a potentiometer. The potentiometer slider is linked to the drive lever via the potentiometer and drive shaft by means of a positive connection. The potentiometer casing is secured to the aluminium casing by means of a friction-type connection. The set-point signal is available at all times.

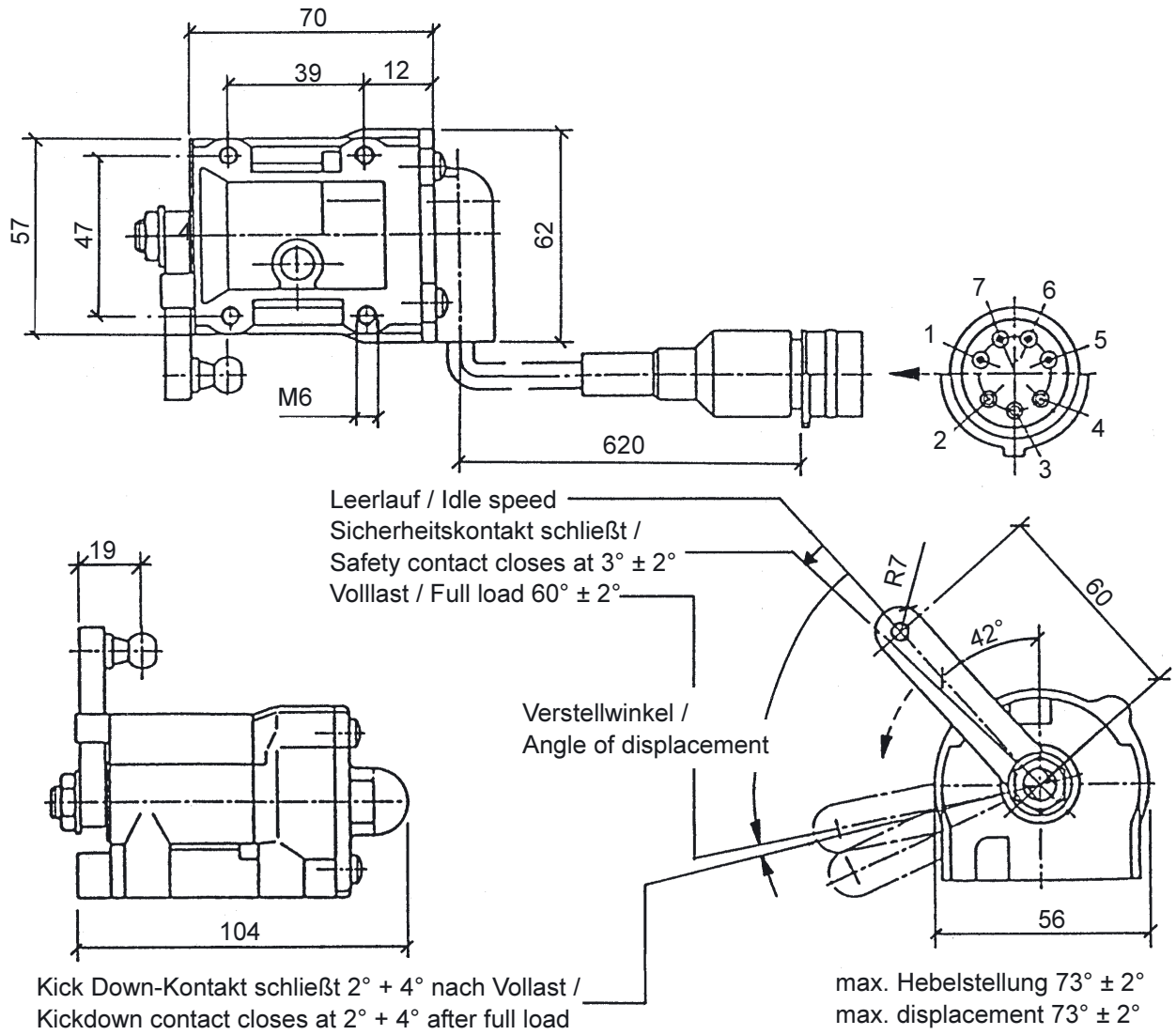
A switching contact is actuated within a defined range. The safety contact (SK) has a fixed relation to a potentiometer value. The actuation cam is connected to the drive shaft by means of a positive connection. When the drive lever is moved from full load to idling, the safety contact is forced open. The contact spring is designed to last for the full service life

Technical Data:

Voltage supply by an electronic controller	
Operating temperature:	– 30°C bis + 80°C
Initial torque:	160Ncm $^{+20Ncm}_{-30Ncm}$
Final torque:	280Ncm ± 40Ncm
Kickdown torque:	550Ncm ± 70Ncm
Hysteresis:	at idle speed 50Ncm ± 20Ncm at full load 50Ncm ± 20Ncm
Protection:	IP66 DIN 40050
Tightening torque maximum for fastening screws: 8Nm + 4Nm (relating to a screw depth of 9mm)	
Connecting plug:	ITT Canon Sure Seal, 7-pole

Sollwertgeber — Set-Point Sensor

Abmaße (mm): **Dimensions (mm):**



Anschlussbelegung:

1 • weiß, Sicherheitskontakt (SK), Stift
2 rot, Potentiometer (SP +), Buchse
3 gelb, Potentiometer (SPS), Buchse
4 • blau, Kick Down-Kontakt (KD), Buchse
5 braun, Potentiometer (SP -), Stift
6 • grün, Kick Down-Kontakt (KD) Stift
7 • schwarz, Sicherheitskontakt (SK), Stift
└— Leitung 0,5 mm²
• max. Schaltstrom 1 Amp.
(nicht induktiv)

Terminal assignment:

1 • white, safety contact (SK), pin
2 red, potentiometer (SP +), socket
3 yellow, potentiometer (SPS), socket
4 • blue, kickdown contact (KD), socket
5 brown, potentiometer (SP -), pin
6 • green, kickdown contact (KD) pin
7 • black, safety contact (KD), pin
└— wire 0,5 mm²
• Current max. 1 Amp.
(not inductive)

Bestell-Nr. / Order No. 445-804-005-014P

(Weitere Dokumentation siehe “Technische Kunden-Unterlage” 445-804-005-014P.)
(Further documentation see ‘Technical Customer Documentation’ 445-804-005-014P.)

Road Cleaning Machine - Boschung

Old System:

- New development

Advantage:

- Vehicle control with foot-pedal and hand-throttle within one system
- Automaticly change of priority without further equipment

Functions:

- Linear movement control (E-Gas) pedal unit
- Hand throttle control by switch
- Automatic change of priority in working mode

Wheel Loader - CAT

Old System:

- New development

Advantage:

- Optimization of the hydrostatic system
- Engine speed control during working process

Functions:

- Variable RPM control in combination with the hydrostatic system

Maintenance Train - Deutsche Bundesbahn

Old System:

- New development

Advantage:

- Acceleration, cruise control, speed limiter and RPM control with one system

Functions:

- Linear movement control (E-Gas) through joystick (2,2V-4,5V)
- Fixed engine speed
- Special engine speed limit
- Options: Cruise control, hand throttle

Fire Brigade Jeep - Ziegler

Old System:

- Bowden cable for fixed engine speed control (Gen-set, 50 Hz)

Advantage:

- Automatic RPM control without additional external adjustment for different engine load

Functions:

- Fixed engine speed

Deicing Train - Tecnofer

Old System:

- New development

Advantage:

- Two operator cabs - one engine
- Cruise control and speed limiter with only one system

Functions:

- Linear movement control (E-Gas) two cabs through joysticks (2,2-4,5V)
- Road (track) speed limiter
- Cruise control

Tunnel Cleaning Truck - Ponticelli

Old System:

- New development

Advantages:

- RPM control to run the hydrostatic system more smoothly
- Two different set-point inputs:
  - Pedal unit for road speed
  - Joystick for engine speed control

Functions:

- Linear movement control (E-Gas)
- Pedal unit
- Fixed engine speed

Garbage Truck - Ponticelli

Old System:

- Combination of bowden cable and air cylinder

Advantage:

- RPM control and speed limiter in one system
- RPM control more sensitive and smooth

Functions:

- Linear movement control (E-Gas)
- Pedal unit
- Fixed engine speed
- Road-speed limit 90 km/h (EU 92/24)
- Second road-speed limit 20 km/h

Wheel Loader - O&K

Old System:

- New development

Advantage:

- German law for Off-road vehicles (max. speed 20 km/h)
  - No truck driver licence necessary
  - No regular brake testing

Functions:

- Speed limiter (20 km/)
- RPM control

Cargo Loader - FMC

Old System:

- New development

Advantage:

- Maintenance free transmission of accelerator postion (mobile cab)
- High response of engine speed control (time saving) for hydrostatic system

Functions:

- Linear movement control (E-Gas) Set-point sender
- Fixed engine speed
- Speed limit 6 km/h in working mode

Passenger Ramp - FMC

Old System:

- Bowden cable, speed limiter and engine speed

Advantage:

- All functions in one system

Functions:

- Linear movement control (E-Gas) Set-point sender
- Fixed engine speed
- Road-speed limiter